



Araştırma Makalesi/Research Article

Red Globe Üzüm Çeşidinde Kallus Gelişim Düzeyi Üzerine Farklı Anaç Kombinasyonlarının Etkileri

Sümeyya Akçaman¹ Alper Dardeniz^{1*}

¹ÇOMÜ Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü. 17100/Çanakkale.
*Sorumlu yazar: adardeniz@comu.edu.tr

Geliş Tarihi: 06.09.2018

Kabul Tarihi: 03.12.2018

Öz

Muradiye/Manisa'daki 'Çalışkan Asma Fidancılığı İşletmesi'nde 2016 yılında yürütülen bu araştırmada, Red Globe üzüm çeşidinde kallus gelişim düzeyi üzerine farklı anaç kombinasyonlarının etkileri incelenmiştir. Araştırmada 'Red Globe' üzüm çeşidinin tek gözlü kalemleri ile '5BB', '110R', '1103P', '1613C' ve '41B' anaçlarının aşılabilir çelikleri materyal olarak kullanılmıştır. Üç tekerrürlü ve her tekerrürde 50'şer adet aşılı çeliğin yer aldığı araştırmada, farklı anaç kombinasyonları bazında önemli farklılıklar tespit edilmiştir. Aşılı çeliklerin farklı bölümlerindeki kallus gelişim düzeylerine ait ortalama sonuçlara göre, en iyi gelişimi aşı bölgesindeki üst kallus (3,43) göstermiş, bunu farklı bir grubu teşkil eden dip kallus (2,40) izlemiş, en düşük kallus gelişim düzeyini son grubu oluşturan yan kalluslar (1,70) vermiştir. Üst, yan ve dip kallusların ortalaması olarak en yüksek değer Red Globe/110R (3,05), en düşük değerler ise sırasıyla Red Globe/5BB (2,21) ve Red Globe/1613C (2,22) kombinasyonlarından elde edilmiştir. Aşılı çeliklerin aşı bölgesindeki üst kallus gelişim düzeylerine ait ortalama sonuçlara göre en yüksek değer 4 düzeyinden (%63,68), en düşük değer 0 düzeyinden (%1,04) alındığı belirlenmiş, 3 (%22,38), 2 (%8,90) ve 1 düzeyleri (%4,00) ise ara grupları oluşturmuştur.

Anahtar Kelimeler: *Vitis vinifera* L., Açık köklü aşılı fidan, Aşı odası randımanı, Kallus, Kök skalası.

The Effects of Different Rootstock Combinations on Callus Development Level in Red Globe Grape Cultivar

Abstract

The effects of different rootstock combinations on callus development level in 'Red Globe' grape cultivar were investigated in this research that has been conducted in "Çalışkan Grapevine Sapling Enterprise" at Muradiye/Manisa in 2016. In this study, the one bud cutting of 'Red Globe' grape cultivar and the graftable cuttings of '5BB', '110R', '1103P', '1613C' and '41B' rootstocks were used as material. In the study, significant differences were found on different rootstock combinations which consisted of three replications along with 50 replicates each time. According to the average results of callus development levels in different parts of the grafted cuttings, the best development has been recorded into the upper callus (3.43) followed by the dip callus (2.40) constituting a different group, the last callus side forces (1.70). Red Globe/110R (3.05) and Red Globe/5BB (2.21) and Red Globe/1613C (2.22) were the highest values for the top, side and bottom callus averages, respectively. According to the average results of the upper callus development levels of grafted cuttings, the highest value has been obtained from 4 level (63.68%) and the lowest value was taken from 0 level (1.04%), while 3 (22.38%), 2 (8.90%) and 1 (4.00%) levels constituted the intermediate groups.

Keywords: *Vitis vinifera* L., Open-rooted grapevine sapling, Grafting efficiency, Callus, Root scale.

Giriş

Ülkemizin bağ alanlarının büyük bir kısmı filoksera (*Viteus vitifolii* Fitch.) zararlısıyla bulaşık durumda olup (İlter ve ark., 1984), Ülkemizde birçok üzüm çeşidi bu nedenle kaybolma tehlikesiyle karşı karşıya kalmıştır (Yayla, 2008). Ülkemizin filokseralı bağ alanlarında, yerli üzüm çeşitlerinden alınan kalemlerin doğrudan köklendirilmesi yoluyla bağ kurulması mümkün olmamaktadır. Çünkü *Vitis vinifera* L.'nin kökleri filokseraya duyarlı olup, kârlı bir üzüm yetiştiriciliği için zararlıya dayanıklı Amerikan asma anaçlarının kullanımı önem taşımaktadır (Dardeniz, 2001; Dardeniz ve ark., 2005). Modern bağcılığın temel şartı, adına doğru, fidan üretim materyaliyle taşınan virüs ve benzeri hastalık ve zararlılardan arî, sağlıklı ve kaliteli asma fidanlarının kullanımınıdır. Sertifikalı fidan üretim ve denetim sistemlerinin oluşturulması aşamalarının bütünü olan fidan sertifikasyonu, Ülkemizde halen çözüm bekleyen bir sorundur (Söylemezoğlu ve ark., 2010).



Üretim materyallerinde iyi bir kök ve kallus oluşumu çelik kalınlığına (Dardeniz ve ark., 2008), odunlaşma düzeyine (Dardeniz, 2001; Dardeniz ve ark., 2007; Dardeniz ve ark., 2008), muhafaza dönemi ve koşullarına (Balo ve Balo, 1969; Kısmalı, 1981; Tırpancı ve Dardeniz, 2014), çeşit ve anaç özelliğine (Dardeniz, 2001), sürgün kesim ve çelik hazırlama tarihlerine (Kısmalı, 1978; Dardeniz ve ark., 2007), çimlendirme sırasındaki ortam şartlarına (Alço ve ark., 2015) ve farklı çeşit/anaç kombinasyonlarına (Tunçel ve Dardeniz, 2013; Alço ve ark., 2015) göre farklılıklar gösterebilmektedir.

Açık köklü aşılı fidan üretimi aşıda kullanılacak üretim materyallerinin (çelik ve kalem) elde edildiği anaç ve çeşit damızlığı parsellerinin bakımından başlayarak, bu materyallerin kesimi, çelik ve kalem hazırlığı, materyallerin ilaçlanması, muhafazası, aşılama, çimlendirilmesi (kaynaştırma), fidanlıkta veya serada (tüplü fidan) yetiştirilmesi, elde edilen fidanların sökülmesi ve tasnifi gibi, 10 ay kadar süren farklı aşamalardan oluşmaktadır. Açık köklü aşılı fidan üretiminin her aşamasının kontrol altında tutulabilmesi ve yüksek fidan randımanı, bilgi birikimiyle birlikte fidancılıktaki yeniliklerin takibiyle mümkün olabilmektedir.

Üretim materyalleri (çelik ve kalem), anaç ve omcalar üzerinden budanarak kesimleriyle birlikte, bünyelerinde bulunan %45-50 düzeyindeki nem sürekli olarak kaybetme eğilimindedir (Dardeniz, 2001). Bu materyallerin kış budamasının ardından rüzgâr ve güneşte bekletilmesi, muhafazasız üzeri açık araçlarla nakledilmesi, nakil sonrasında soğuk depo ve(ya) kum havuzuna alınmadan önce tekrar rüzgâr ve güneşe maruz bırakılması, özellikle kalemlerin soğuk depoda 2-3 haftalık açıkta muhafazaları sırasında nemlendirmenin yetersiz olması, çeliklerin soğuk depoda 2-5 ay süren muhafazaları sırasında uygun materyaller içerisinde ve uygun ortamlarda depolanmaması, kum havuzlarındaki muhafazada kumun aşırı ısınması ve nemini kaybetmesi, soğuk depo ve kum havuzlarından çıkartılan üretim materyallerinin aşı öncesi, aşı ve aşıya müteakip, parafinlenip sandıklara yerleştirilene kadar yine bir süre dış ortam şartlarına maruz bırakılması vb. gibi çeşitli nedenlerle, üretim materyalleri bünyelerindeki nemin %1-20'sini kaybedebilmekte, bu da özellikle aşılı çeliklerde kallus oluşumunda önemli kayıplara neden olarak aşı odası randımanını azaltmaktadır.

Dardeniz ve Şahin (2005) 5BB, 140Ru, 41B ve 1103P anaçları üzerine Uslu ve Yalova İncisi üzüm çeşitlerini aşılamışlardır. En yüksek aşı odası randımanları 140Ru, 1103P ve 5BB anaçları üzerine aşılı Uslu çeşidinden sırasıyla %98,75, %96,27 ve %92,63 olarak elde edilirken, en yüksek fidan randımanı 41B ve 5BB üzerine aşılı Uslu çeşidinde sırasıyla %44,61 ve %37,47 olarak belirlenmiştir (Dardeniz ve ark., 2005).

Cangi ve ark. (2000), aşıda başarı oranı (%) ve kallus gelişim düzeyi (0-4) bakımından, su ve talaş ortamlarının, ponza ortamına kıyasla daha başarılı olduğunu ifade etmişlerdir. Su ortamının dikilebilecek nitelikte aşılı çelik sayısı yönünden en yüksek, ponza ortamının ise en düşük değerleri sağladığını bildirmişlerdir.

Farklı üzüm çeşitlerinde, 41B anaç üzerinde en yüksek fidanlık randımanı sırasıyla Cabernet Sauvignon/41B (%60,3), Merlot/41B (%59,3), Boğazkere/41B (%57,8) ve Chardonnay/41B (%56,5) kombinasyonlarından elde edilmiştir (Yıldırım ve ark., 2011). Razakı/5BB, Victoria/5BB ve Alphonse Lavallée/5BB kombinasyonlarının yer aldığı bir çalışmada, çimlendirme (katlama) aşaması uygulanmış (1. uygulama) ve uygulanmamış (2. uygulama) olan aşılı asma çeliklerinin fidanlıktaki randımanları incelenmiştir. Sonuç olarak; fidancılık işletmelerinin aşı materyallerinin yeterli, ancak çimlendirme (kaynaştırma) odası yer ve süresiyle ilgili sıkıntılarının olduğu yıllarda, köklü-aşılı çeliklerin birinci parafinden sonra yapılacak olan ikinci parafinin ardından, katlama işlemi uygulanmadan fidanlık parseline doğrudan dikimlerinden oldukça olumlu sonuçların alınabileceği ortaya konulmuştur (Tunçel ve Dardeniz, 2013).

Karauz ve Çelik (2007), Razakı ve Trakya İlkeren üzüm çeşitlerinden değişik dönemlerde alınan aşı kalemlerinde, gözlerin uyanması ve kallus gelişimi üzerine soğukta muhafazanın etkilerini araştırmışlardır. Her iki yılda da, yaprak dökümünü takiben alınarak soğuk hava muamelesinden geçirilen aşı kalemlerinden elde edilen açık köklü aşılı fidanlardaki kallus gelişiminin, kontrole kıyasla daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Araştırmacılar, iki çeşitte de aşı zamanına yakın alınan, dolayısıyla kısa süre soğuk hava muamelesi gören aşı kalemlerindeki kallus gelişiminin, soğuklama ihtiyacını arazideki doğal koşullarda karşıladığı varsayılan ve hiç soğuk muamelesi görmemiş kontrole kıyasla daha yüksek olduğunu belirlemişlerdir.



Bu araştırma, Red Globe üzüm çeşidinde kallus gelişim düzeyi üzerine farklı anaç kombinasyonlarının etkilerinin belirlenebilmesi amacıyla yürütülmüştür.

Materyal ve Metot

Muradiye/Manisa Karaali köyündeki ‘Çalışkan Asma Fidancılığı İşletmesi’nde 2016 yılında yürütülen bu çalışmada, Red Globe üzüm çeşidinde kallus gelişim düzeyi üzerine farklı anaç kombinasyonlarının etkileri incelenmiştir. Araştırmada, Red Globe üzüm çeşidinin kalemleri 5BB, 110R, 1103P, 1613C ve 41B anaçlarının aşılabilir çelikleri üzerine masa başı omega aşısıyla aşılacaktır. Araştırma 3 tekerrürlü ve her tekerrürde 50’şer adet aşılı çelik olacak şekilde planlanmıştır.

Çeşit damızlığı parselden kış budaması sırasında (Ocak–Şubat) alınan kalemler, demetler halinde soğuk depoda, polietilen torbalar içinde kontrollü koşullarda (1–4°C ve %99 nem) muhafaza edilmiştir. Aralık–Ocak ayları içerisinde anaç damızlığı parsellerinden kesilen yıllık dallardan, yaklaşık 35 cm uzunluğundaki aşılabilir çelikler hazırlanmıştır. 2016 yılı üretim sezonunda, tek gözlü hale getirilen Red Globe üzüm çeşidine ait kalemler ile bütün gözleri köreltilmiş olan aşılabilir (aşılık) çelikler, ‘Çalışkan Asma Fidanlığı Aşı Üretim Tesisi’nde pedallı tip omega aşı makinasında aşılacaktır. Aşılı çelikler çimlendirme odasındaki Richter sandıkları içerisinde, çimlendirme ortamı olarak ince çam talaşı konularak, 3 tekerrürlü ve her tekerrürde 50’şer adet aşılı çelik olacak şekilde yerleştirilmiştir. Aşılı çelikler, 3 hafta süreyle sıcaklığı 22°C’den 26°C’ye kadar kademeli olarak arttırılan ve %80–85 oransal nemdeki çimlendirme odasında tutulmuştur.

Aşılı çelikler 3 haftanın sonunda 3–4 günlük alıştırmaya alınmış ve ardından alıştırmaya odasından çıkartılarak çeliklerde kallus oluşum oranlarına ait ölçümler gerçekleştirilmiştir.

Açık köklü aşılı fidan üretiminde farklı anaç kombinasyonlarının kallus gelişim düzeylerinin ölçümleri için 0–4 arasında ölçeklendirilmiş bir skala kullanılmıştır. Bu skalaya göre; 0= hiç kallus geliştirmemiş, 1= tek taraflı çok zayıf kallus gelişimi, 2= çift taraflı zayıf kallus gelişimi, 3= en az yarım ay şeklinde kallus gelişimi, 4= çepeçevre ve kuvvetli kallus gelişimi şeklinde sınıflandırmaya gidilmiştir. Aşılı çeliklerde göz köreltilme yapılmış olan kısımlardan gelişen yan kallusların (1–4 adet) değerlendirmesi yine aynı skala yardımıyla ayrı ayrı yapıp ortalama değer hesaplanmıştır.

Tesadüf parselleri deneme desenine göre planlanan çalışmadan elde edilmiş olan veriler, ‘SAS 9. 1. 3 portable’ istatistik paket programı kapsamında varyans analizine tabi tutulmuş, uygulamalara ait ortalama değerler LSD çoklu karşılaştırma testine göre değerlendirilmiştir.

Bulgular ve Tartışma

Red Globe üzüm çeşidinde kallus gelişim düzeyi üzerine farklı anaç kombinasyonlarının etkilerinin belirlenebilmesi amacıyla 2016 yılında yürütülen bu çalışmadan elde edilmiş olan bulgular, Çizelge 1. ve Çizelge 2.’de sunulmuştur.

Çizelge 1. Aşılı çeliklerin farklı bölümlerindeki kallus gelişim düzeylerine ait bulgular

Anaç kombinasyonu	Üst kallus (0–4)	Yan kalluslar (0–4)	Dip kallus (0–4)	Ort.
Red Globe/5BB	3,01 c	1,58 g	2,03 ef	2,21 C
Red Globe/110R	3,76 a	2,35 de	3,03 bc	3,05 A
Red Globe/1103P	3,37 b	1,45 gh	2,55 d	2,46 BC
Red Globe/41B	3,83 a	1,96 f	2,11 ef	2,63 B
Red Globe/1613C	3,20 bc	1,18 h	2,27 def	2,22 C
Ort.	3,43 A	1,70 C	2,40 B	0,2502
LSD		0,1938		
LSD (çeşit/kallus)			0,3524	

Ort.: Ortalama.

Farklı anaç kombinasyonlarında, aşılı çeliklerin farklı bölümlerindeki (üst kallus, yan kalluslar ve dip kallus) kallus gelişim düzeylerinde (0–4) interaksiyon tespit edilmiştir. Buna göre, en yüksek kallus gelişim düzeyi aşı bölgesindeki üst kallusta sırayla Red Globe/41B (3,83) ve Red Globe/110R (3,76) kombinasyonlarından, en düşük kallus gelişim düzeyi ise Red Globe/1613C (1,18), Red



Globe/1103P (1,45) ve Red Globe/5BB (1,58) kombinasyonlarının yan kalluslarından elde edilmiştir (Çizelge 1.).

Aşılı çeliklerin farklı bölümlerindeki kallus gelişim düzeyi ortalama sonuçlarına göre; en iyi gelişim aşu bölgesindeki üst kallustan (3,43) elde edilmiş, bunu farklı bir grubu teşkil eden dip kallus (2,40) izlemiş, en kötü kallus gelişim düzeyini ise son grubu oluşturan yan kalluslar (1,70) vermiştir (Çizelge 1.).

Aşu bölgesindeki üst kallus, yan kalluslar ve dip kallus bölümlerinin ortalaması olarak en yüksek değer Red Globe/110R (3,05), en düşük değerler ise sırasıyla Red Globe/5BB (2,21) ile Red Globe/1613C (2,22) kombinasyonlarından elde edilmiştir (Çizelge 1.).

Çizelge 2. Aşılı çeliklerin üst kallus gelişim düzeylerine (0–4) ait bulgular

Anaç kombinasyonu	0 düzeyi (%)	1 düzeyi (%)	2 düzeyi (%)	3 düzeyi (%)	4 düzeyi (%)
Red Globe/5BB	0,60 k	5,37 ijk	8,63 ghijk	26,67 de	58,73 b
Red Globe/110R	0,01 k	0,01 k	1,32 k	14,57 fgh	84,09 a
Red Globe/1103P	2,65 k	7,24 hijk	13,23 fghijk	18,67 ef	58,21 b
Red Globe/41B	1,97 k	7,36 hijk	17,27 efg	36,01 cd	37,39 c
Red Globe/1613C	0,01 k	0,01 k	4,04 jk	15,97 efgh	79,97 a
Ort.	1,04 D	4,00 CD	8,90 C	22,38 B	63,68 A
LSD			7,0185		
LSD (çeşit/kallus)			9,4385		

Ort.: Ortalama.

Farklı anaç kombinasyonlarında, aşılı çeliklerin aşu bölgesindeki üst kallus gelişim düzeylerinde (0–4) interaksiyon belirlenmiştir. Buna göre; 4 düzeyinde sırasıyla Red Globe/110R (84,09) ve Red Globe/1613C (79,97) kombinasyonlarından en yüksek değerler elde edilirken, 0 düzeyinde bütün kombinasyonlardan en düşük değerler alınmıştır. Farklı anaç kombinasyonlarında, aşu bölgesindeki üst kallus gelişim düzeylerinin (0–4) ortalama değerlerine bakıldığında, en yüksek ortalama değer 4 düzeyinden (%63,68), en düşük ortalama değer ise 0 düzeyinden (%1,04) alındığı, 1 (%4,00), 2 (%8,90) ve 3 (%22,38) düzeylerinin ise ara grupları oluşturduğu görülmektedir (Çizelge 2.).

Sonuç ve Öneriler

Aşılı çeliklerin farklı bölümlerindeki kallus gelişim düzeylerine ait ortalama sonuçlara göre, en iyi gelişimi aşu bölgesindeki üst kallus göstermiş, bunu farklı bir grubu teşkil eden dip kallus izlemiş, en düşük kallus gelişim düzeyini son grubu oluşturan yan kalluslar vermiştir. Üst, yan ve dip kallusların ortalaması olarak en yüksek değer Red Globe/110R, en düşük değerler ise sırasıyla Red Globe/5BB ve Red Globe/1613C kombinasyonlarından elde edilmiştir. Aşılı çeliklerin üst kallus gelişim düzeylerine ait ortalama sonuçlara göre en yüksek değer 4 düzeyinden, en düşük değer ise 0 düzeyinden alındığı belirlenmiş, 3, 2 ve 1 düzeyleri ise ara grupları oluşturmuştur.

Yapılacak olan benzer çalışmaların, asma üretim materyal kalitesi ile asma fidancılığı konularının daha iyi aydınlatılabilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Not: Bu makale, ÇOMÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı Öğrencisi Sümeyya Akçaman'ın "Red Globe Üzüm Çeşidinde Kallus Gelişim Düzeyi Üzerine Farklı Anaç Kombinasyonlarının Etkileri" isimli Yüksek Lisans tez çalışmasından türetilmiştir.

Kaynaklar

- Alço, T., Dardeniz, A., Sağlam, M., Özer, C., Açıkbaş, B., 2015. Aşılı asma fidanı üretiminde farklı çeşit/anaç kombinasyonlarının aşu odası randımanı ile kallus gelişim düzeyi üzerine etkileri. 8. Bağcılık Sempozyumu. Selçuk Üniversitesi Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi–A (Türkiye 8. Bağcılık ve Teknolojileri Sempozyumu Özel Sayısı). 27: 8–16.
- Balo, E., Balo, S., 1969. Wirkung der dehydratation und rehydratation auf die bewurzelung der rebstecklinge mitt. Klosterneuburg. 19: 96–101.



- Cangi, R., Balta, F., Doğan, A., 2000. Aşılı asma fidanı üretiminde kullanılan katlama ortamının fidan randıman ve kalitesi üzerine etkilerinin anatomik ve histolojik olarak incelenmesi. *Türk J. Agric. For.* 24: 393–398.
- Dardeniz, A., 2001. Asma fidancılığında bazı üzüm çeşidi ve anaçlarda farklı ürün ve sürgün yükünün üzüm ve çubuk verimi ile kalitesine etkileri üzerine araştırmalar. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi. 167 s. Bornova-İzmir.
- Dardeniz, A., Müftüoğlu, N.M., Gökbayrak, Z., Fırat, M., 2007. Assessment of morphological changes and determination of best cane collection time for 140Ru and 5BB. *Scientia Horticulturae.* 113: 87–91.
- Dardeniz, A., Gökbayrak, Z., Müftüoğlu, N.M., Türkmen, C., Beşer, K., 2008. Cane quality determination of 5BB and 140Ru grape rootstocks. *Europ. J. Hort. Sci.* 73 (6): 254–258.
- Dardeniz, A., Şahin, A.O., 2005. Aşılı asma fidanı üretiminde farklı çeşit ve anaç kombinasyonlarının vejetatif gelişme ve fidan randımanı üzerine etkileri. *Bahçe.* 34 (2): 1–9.
- İlter, E., Kısmalı, İ., Atilla, A., Uzun İ., 1984. Asma fidanı sorunu ve çözümü için öneriler. Türkiye II. Bağcılık ve Şarapçılık Sempozyumu. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Bağcılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, 23–31 s. Manisa.
- Karauz, A., Çelik, S., 2007. Değişik dönemlerde alınan asma aşı kalemlerinde gözlerin uyanması ve kallus oluşumu üzerine soğukta muhafazanın etkileri. Bağcılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü. Proje Sonuç Raporu. 17 s. Tekirdağ.
- Kısmalı, İ., 1978. Yuvarlak Çekirdeksiz üzüm çeşidi ve farklı Amerikan asma anaçları ile yapılan aşılı-köklü asma fidanı üretimi üzerinde araştırmalar. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Meyve ve Bağ Yetiştirme ve İslahı Kürsüsü. Doçentlik Tezi. 102 s. Bornova/İzmir.
- Kısmalı İ., 1981. Aşılı asma fidanı randımanına etki eden bazı etmenler üzerinde araştırmalar. E.Ü. Ziraat Fakültesi. 45 s. Bornova/İzmir.
- Söylemezoğlu, G., Dumanoğlu, H., Çelik, H., Kunter, B., Atıcı, A., Tahmaz, H., 2010. Türkiye’de asma ve meyve fidanı üretimi ve kullanımı. Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi. Bildiriler Kitabı–2. 891–907. 11–15 Ocak, Ankara.
- Tırpancı, S., Dardeniz, A., 2014. Sofralık üzüm çeşidi kalemlerinin farklı süre ve sıcaklıklarda depolanmasının üretim materyali üzerindeki etkileri. *ÇOMÜ Zir. Fak. Derg.* 2 (1): 55–65.
- Tunçel, R., Dardeniz, A., 2013. Aşılı asma çeliklerinin fidanlıktaki vejetatif gelişimi ve randımanları üzerine katlamanın etkileri. *TABAD Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi. Tarım Sempozyumu Özel Sayısı (Prof. Dr. Selahattin İptaş anısına).* 6 (1): 118–122.
- Yayla, F., 2008. Milli koleksiyon bağındaki üzüm çeşitlerinin şaraplık özelliklerinin araştırılması projesi ara sonuç raporu. Bağcılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü. 4 s. Tekirdağ.
- Yıldırım, M., Dardeniz, A., Gökbayrak, Z., Türkmen, C., Yıldırım, F., Tunçel, R., 2011. Farklı üzüm çeşitlerindeki uniform kültürel uygulamaların aşılı asma fidanı randıman ve gelişimi üzerine etkileri. *Çanakkale Tarımı Sempozyumu (Dünü, Bugünü ve Geleceği).* 434–442. 10–11 Ocak, Çanakkale.